

仕 様 書

1. 品 名

超小型放射能分析システム遠隔操作無線化ソフトの開発

2. 数 量

一式

3. 目 的

作業員が立ち入れない場所や高線量場などの放射線測定を行うため、 γ 線スペクトル分析装置からの信号を無線により遠隔地に伝送するとともに制御操作も行うことを目的とする。

4. 納入期限

平成 25 年 3 月 1 日

5. 範囲

ローカル信号伝送基板、ホスト信号伝送器、Android タブレット P C、バッテリー 2 セット（ローカル、ホスト用）、簡易サンプルソフトウェア（P C にインストール）

6. 仕様

6.1 全体構成

図 1 に示す構成を有するものとする。

ローカル信号伝送基板は高線量率スペクトロメータ用シールド（支給品）内に実装され、ZigBee によりホスト信号伝送器とのデータの授受を行うものとする。

ホスト信号伝送器は防水ケース内に実装され、個人携帯が可能な構造とする。

最終的なデータ処理と操作は Android タブレット PC で行うものとし、ホスト信号伝送器とタブレット PC 間は Bluetooth により結ばれるものとする。

6.2 ローカル信号伝送基板

- 1) ローカル信号伝送基板は図 2 に示す電子回路保護シールド内に設置するものとする
- 2) kromek 社 GR-1 同等のスペクトロメータ（支給品/USB mini-B 出力）を接続することにより、得られた計測信号を ZigBee により伝送するものとする
- 3) 無線周波数帯は 2.4GHz とし、規格は IEEE802.15.4 に準拠するものとする
- 4) 通信距離は見通しで 300m 以上とする（本装置付属アンテナ使用時）
- 5) データ転送速度は 240Kbps 以上とする
- 6) 使用電源は単三型 1.2V,1900mAh 3 本（Panasonic eneloop 相当品）とする
- 7) 連続使用時間は 7 時間（初期、常温）以上とする
- 8) アンテナは使用周波数に同調した高アンテナゲインのダイポールアンテナを用いること
- 9) 基板寸法は 100mm×100mm 以内とし、最大部品高は 20mm を超えないものとする

- 10) 基板は 4 か所以上の取り付け穴を有するものとし、取り付けネジを介してシャシーアースを確保できる構造を有すること
- 11) アンテナ接続端子は接続時に部品高が 20mm を超えないような構造であること
- 12) 電池接続端子はロック機構付とし、最大部品高が 20mm を超えないような構造であること

6.3 ホスト信号伝送器

- 1) ホスト信号伝送部は 150mm×105mm×55mm 以内のプラスチック防水ケース内に電源、アンテナ、伝送器本体が実装されていること
- 2) 無線周波数帯は 2.4GHz とし、規格は IEEE802.15.4 に準拠するものとする
- 3) 通信距離は見通しで 300m 以上とする（本装置付属アンテナ使用時）
- 4) データ転送速度は 240Kbps 以上とする
- 5) 内蔵電源は単三型 1.2V,1900mAh 3 本（Panasonic eneloop 相当品）とする
- 6) 連続使用時間は 6 時間（初期、常温）以上とする
- 7) ZigBee 用アンテナは使用周波数に同調した高アンテナゲインのダイポールアンテナを内蔵すること
- 8) Bluetooth 用アンテナは使用周波数に同調したチップアンテナを内蔵するものとする
- 9) Android タブレット P C と Bluetooth SPP(Serial Port Profile)で通信できること
- 10) Android タブレット P C とローカル内スペクトロメータ間はリアルタイム通信が必要であることから ZigBee と Bluetooth 間での干渉防止策を講じること
- 11) Android タブレット P C ソフト向けに Bluetooth パケット仕様を公開すること

6.4 タブレット P C

- 1) Android 4.0 以上の OS を有するものとする
- 2) Panasonic FZ-A1 相当品とする

7. 付属品

ZigBee 通信用アンテナ 2 本（内、1 本はホスト信号伝送器に内蔵）、ローカル信号伝送基板用電池ケース 2 個（秋月電子 SBH-321-AS 相当品）、2 次電池用充電器（6 本以上用）

8. 提出書類

本件に係るワンチップマイコンファームウェアのソースコード

機能系統図 1 部

ソフトウェア説明書 1 部

伝送仕様説明書 1 部

取扱説明書 1 部

9. 検収条件

Kromek 社製 G R-1 と接続し、見通しの良い平坦地で 100m 以上のデータ通信が可能であることをタブレット P C で確認出来ること

10. 納入場所

第三研究棟 L315

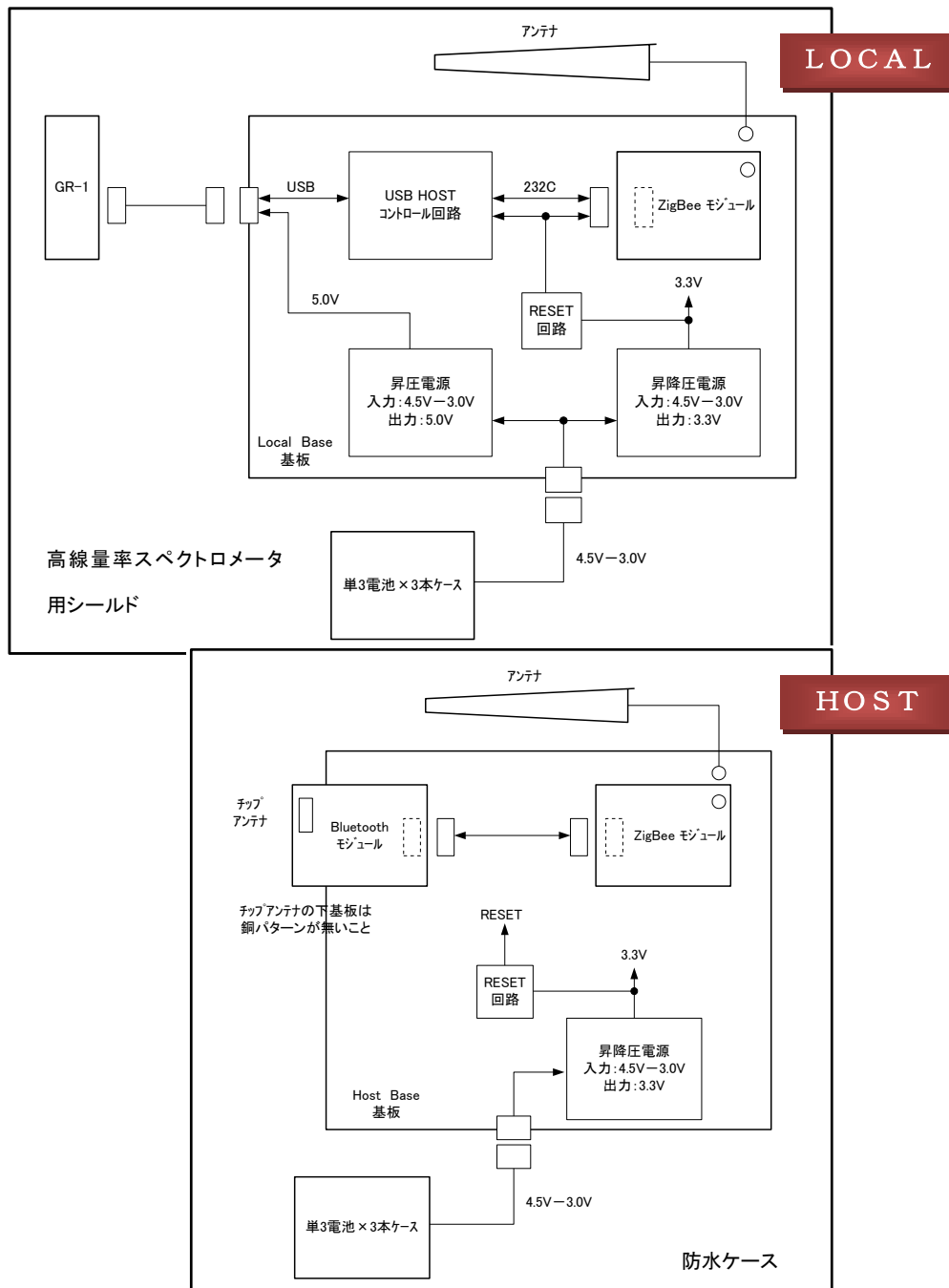
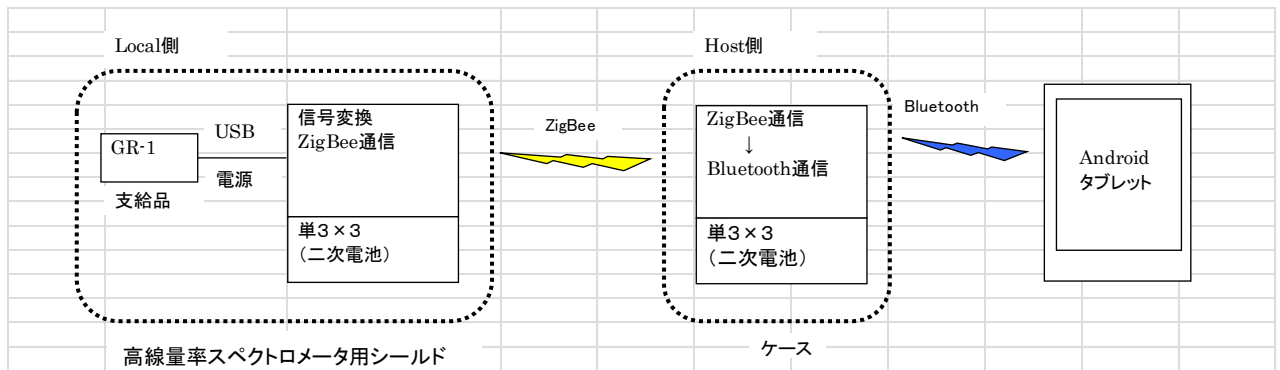


図 1 システム構成

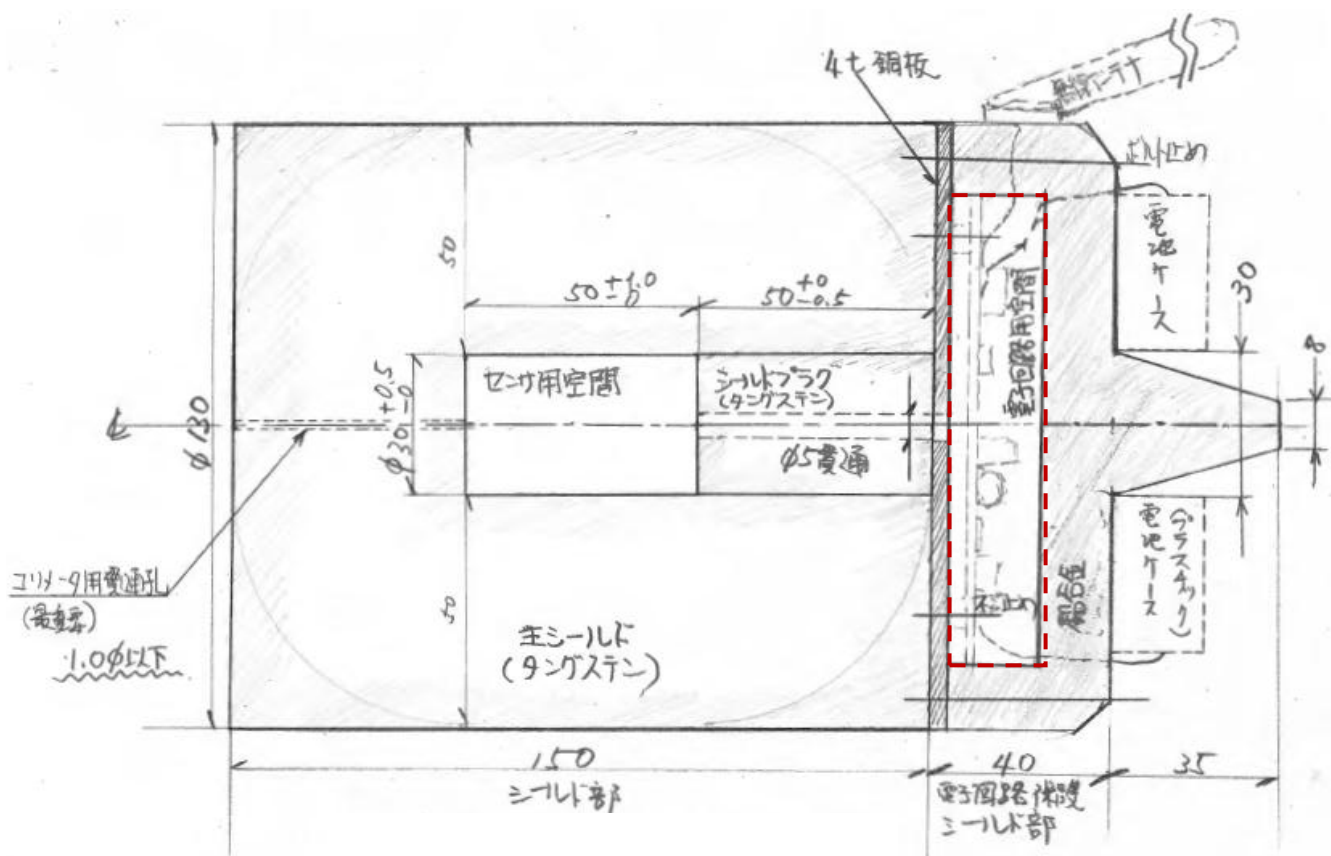


図2 高線量率スペクトロメータ用シールド

承認者氏名 被ばく線量評価部長
杉浦紳之

使用者氏名 外部被ばく評価室
鈴木敏和